

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



12 **Gebrauchsmuster**

**U 1**

- (11) Rollennummer 6 83 26 341.1
- (51) Hauptklasse A61B 10/00  
Nebenklasse(n) G03B 15/00
- (22) Anmeldetag 14.09.83
- (47) Eintragungstag 08.12.83
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 19.01.84
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Kompaktvorrichtung zur photographischen  
Dokumentation der Platten-Thermographie
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Röhm Pharma GmbH, 6108 Weiterstadt, DE

14.09.83

Kompaktvorrichtung zur photographischen Dokumentation der  
Platten-Thermographie

---

5 Die Neuerung betrifft eine Kompaktvorrichtung zur Durchführung  
der Flüssigkristall-Platten-Thermographie bei gleichzeitiger  
photographischer Dokumentation unter teilweiser Verwendung  
bereits eingeführter Elemente.

10 Stand der Technik

Mit Hilfe von Flüssigkristallen können auf verhältnismäßig  
einfache Weise Bildinformationen von Temperaturverteilungen  
an Objekten erhalten werden.

15 Bei der sogenannten Platten-Thermographie werden thermogra-  
phische Platten verwendet, die aus einer Trägerfolie mit  
Flüssigkristallschicht bestehen. Werden derartige thermo-  
graphische Platten in Kontakt mit z.B. der Haut gebracht, so  
20 nehmen die Flüssigkristalle eine dem Wärmeinhalt am Ort  
entsprechende Farbe an.

Besondere Bedeutung hat die Platten-Thermographie als  
diagnostisches Hilfsmittel erlangt. Entzündliche und neo-  
25 plastische Veränderungen beeinflussen die Wärmeentstehung  
und den Wärmetransport im Gewebe. Diese Abweichungen vom  
physiologischen Geschehen führen an der Hautoberfläche zu  
registrierbaren Temperaturdifferenzen. Ein sehr aktuelles  
Anwendungsgebiet besteht in der diagnostischen Erfassung von  
30 Mamma-Carzinomen. Entsprechende Vorrichtungen, wie Thermo-

8326341

14.09.83

- 2 -

graphiefolien sind handelsüblich. Eine besonders günstige Ausgestaltung der Thermographiefolie liegt als Brust-Thermo-Detector (BTD-Thermographiefolie) vor. Es handelt sich um eine flexible Folie mit zwei Fenstern, die die gleichzeitige  
5 plattenthermographische Beobachtung beider Mammae in einem Arbeitsgang erlaubt.

#### Aufgabe und Lösung

10 Einer konsequenten Nutzung der Möglichkeiten der Platten-Thermographie, beispielsweise bei Brustuntersuchungen, stand bisher das Fehlen ausreichender photographischer Dokumentationsmöglichkeiten im Wege. Anzustreben war eine Vorrichtung, die erlaubt, unter möglichst gleichbleibenden und  
15 günstigen Aufnahmebedingungen Photographien des thermographischen Zustandsbildes der Mammae herstellen zu können.

Zusätzlich waren zweckmäßigerweise noch bestimmte Bedingungen zu erfüllen, die sich nicht ohne weiteres in e i n e r  
20 Vorrichtung verwirklichen zu lassen schienen.

Zu diesen Aufgaben gehören u.a.:

- Optimierung der optischen Anordnung von thermographischer  
25 Platte, Kamera und Blitzlichtgerät, so daß reflexfreie Bilder erhalten werden
- Synchronisation eines zweiten Blitzlichtgeräts

30

0026341

14.09.83

- 3 -

- Fixierung der thermographischen Platte ohne störende Beeinflussung der thermographischen Ablesung
- Justierbarkeit des Bildausschnitts in der Höhe.

5

Darüber hinaus sollte soweit wie möglich auf bereits vorhandene Elemente zurückgegriffen werden, um eine kostengünstige Lösung zu ermöglichen.

- 10 Zur Lösung der Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Neuerung eine Kompaktvorrichtung in Leichtbauweise unter teilweiser Verwendung bereits vorhandener Elemente vorgeschlagen, bestehend aus zwei gleichartigen, parallel angeordneten Schienen 1 und 1A an deren hinterem Ende ein, die beiden
- 15 Schienen 1 und 1A verbindendes, auf diesen senkrecht stehend angebrachtes Rahmenhalterungselement 2 für die thermographische Platte 3, an deren vorderen Enden sich eine, die beiden Schienen 1 und 1A verbindende Halterungen 4 für die Kamera 5 befindet, sowie eine an den Schienen 1 und 1A
- 20 befestigte Querschiene 6, an deren beiden Enden je ein Blitzlichtgerät 7 und 7A befestigt ist und einem etwa im Schwerpunkt der Kompaktvorrichtung mit Hilfe einer die beiden Schienen 1 und 1A verbindenden Befestigungsschiene 8
- 25 schräg angebrachtem Handgriff 9 mit Auslösevorrichtung mit elektrischen Kabeln 10 zum Auslösen des Blitzlichts 7 und der Kamera 5, wobei das Rahmenhalterungselement 2 aus einer Kunststoffrinne 11 zur senkrechten Halterung der thermographischen Platte 3 und daran innenseitig angrenzenden, die thermographische Platte 3 im wesentlichen freigebenden
- 30 Rahmen 12 besteht, der mindestens im Bereich seiner oberen

8326341

14.09.83

- 4 -

Kante 13 magnetische Haftung aufweist und behälterartig ausgebildeten Abschnitten 14 und 14A zwischen dem Rahmenhalterungselement 2 und der Querschiene 6 bzw. der Befestigungsschiene 8.

5

Vorteilhafterweise ist das Blitzlichtgerät 7A so ausgelegt, daß es bei Auslösung des Blitzlichtgeräts 7 - etwa über eine Fotozelle - gezündet wird. Es können als Kameras 5 geeignete leistungsfähige Kameras, insbesondere Sofortbildkameras,

10

aber auch Spiegelreflexkameras zur Anwendung kommen. Als Sofortbildkamera 5 werden vorzugsweise autofokussierende Kameras des Handels eingesetzt.

15

Bei einer bevorzugten Ausführungsform bestehen die Schienenelemente 1, 1A, 6 und 8 aus Aluminium, ebenfalls die Halterung 4. Die Schienen haben vorteilhaft Vierkantform.

20

Als zweckmäßige Dimensionen für die Vorrichtung können betrachtet werden: Länge der Schienen 1 und 1A ca. 48 cm, Länge der Querschiene 6 ca. 53 cm lang. Außenabstand der Schienen 1 und 1A ca. 11 cm, bei entsprechendem Innenabstand von ca. 7 cm. Entfernung der Querschiene 6 vom Ende der Schienen 1 und 1A ca. 7 cm.

25

Vorteilhafterweise ist unterhalb der Kamera 5 an der Schiene eine Rändelschraube 15 angebracht, mit deren Hilfe die Feinjustierung der Kamera 5 vorgenommen werden kann.

30

Die Vorrichtung besitzt außerdem zweckmäßigerweise noch ein magnetisch haftendes Beschriftungsplättchen 16, beispielsweise aus Aluminium, das an der oberen Kante 13 des Rahmenhalterungselements 2 fixiert wird, und somit stets eine

8326341

14-00-00

- 5 -

- eindeutige Identifizierung der thermographischen Aufnahmen gestattet. Weiter sind magnetisch haftende Symbolplättchen 17 die für z.B. "rechte Brust", "linke Brust", "nach Abkühlung mit Fön" usw. stehen, vorgesehen. Diese werden bei der
- 5 Aufnahme ebenfalls an der oberen Kante 13 festgemacht und finden nach Gebrauch ihren Platz in dem behälterartig, ebenfalls als magnetischen Haftgrund ausgebildeten Abschnitt 14A, d.h. dem mittleren Behälter.
- 10 Die Kompaktvorrichtung gemäß der vorliegenden Neuerung gestattet eine Einhand-Bedienung bei der fotografischen Dokumentation der Mamma-Thermographie.
- Durch die in Figur 1 und Figur 2 dargestellte Anordnung erreicht man optimierte, optische Verhältnisse in Bezug auf
- 15 Kamera 5, Blitzlichtgeräte 7 und 7A und darzustellende thermographische Platte 3.
- Der Bildausschnitt läßt sich in der Höhe justieren. Die thermographische Platte 3 wird ohne störenden Rahmen und ohne Metallteile, die die Haut berühren können, gehalten.
- 20 Durch die schräge Befestigung des Handgriffs 9 ergibt sich die Möglichkeit, die Vorrichtung auf dem Unterarm zwecks bequemere Handhabung aufzulegen.
- Die magnetischen Beschriftungsplättchen 16 und die Symbolplättchen 17 gestatten eine rasche und völlig eindeutige
- 25 Identifizierung des photographisch festgehaltenen, thermographischen Befunds.

30

000004

11590

14.09.83

2

Kompaktvorrichtung zur photographischen Dokumentation der  
Platten-Thermographie

---

5 Schutzansprüche

1. Kompaktvorrichtung in Leichtbauweise zur Durchführung  
und gleichzeitigen photographischen Dokumentation der  
Plattenthermographie,

10

dadurch gekennzeichnet,

15

20

25

30

daß die Vorrichtung aus zwei gleichartigen, parallel  
angeordneten Schienen (1) und (1A), an deren hinterem  
Ende ein, die beiden Schienen (1) und (1A) verbindendes,  
auf diesen senkrecht stehend angebrachtes Rahmenhal-  
terungselement (2) für die thermographische Platte (3),  
an deren vorderen Enden sich eine, die beiden Schienen  
(1) und (1A) verbindende Halterung (4) für die Kamera  
(5) befindet, sowie eine an den Schienen (1) und (1A)  
befestigte Querschiene (6), an deren beiden Enden je  
ein Blitzlichtgerät (7) und (7A) befestigt ist und  
einem etwa im Schwerpunkt der Kompaktvorrichtung mit  
Hilfe einer die beiden Schienen (1) und (1A) verbind-  
enden Befestigungsschiene (8), schräg angebrachtem  
Handgriff (9) mit elektrischen Kabeln (10) zum Auslöser  
des Blitzlichtes (7) und der Sofortbildkamera (5),  
wobei das Rahmen-Halterungselement (3) aus einer  
Kunststoffrinne (11) zur senkrechten Halterung der  
thermographischen Platte (3) und daran innenseitig

8326341

14.09.83

3

5 angrenzendem, die thermographische Platte (3) im wesentlichen freigegebenen Rahmen (12) besteht, der mindestens im Bereich seiner oberen Kante (13) magnetische Haftung aufweist und behälterartig ausgeführten Abschnitten (14) und (14A) zwischen dem Rahmenhalterungselement (2) und der Querschiene (6) bzw. der Befestigungsschiene (8) besteht.

10 ~~2. Kompaktvorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Blitzlichtgerät (7A) so ausgelegt ist, daß es bei Auslösung des Blitzlichtgeräts (7) über eine Fotozelle gezündet wird.~~

15 3. Kompaktvorrichtung gemäß der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Kamera (5) eine ~~Sofortbildkamera verwendet wird.~~

n. M. 12

20

25

30

8326341



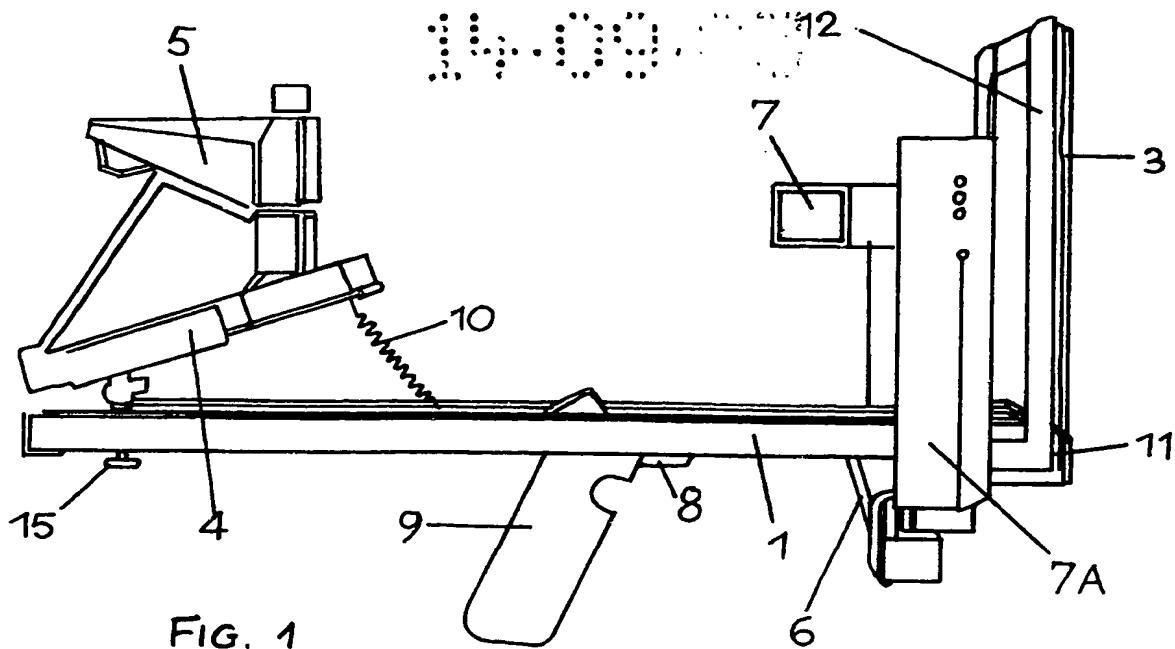


FIG. 1

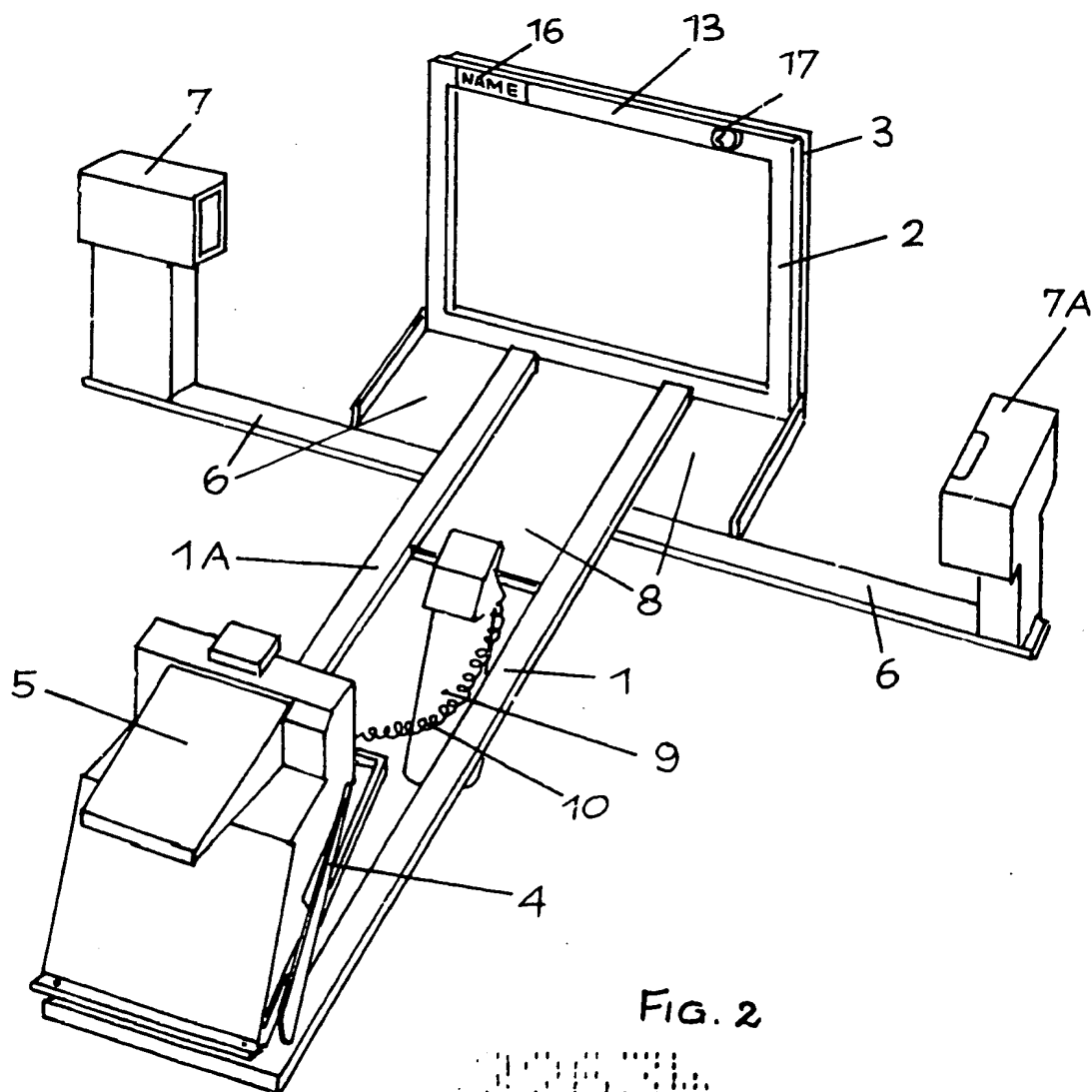


FIG. 2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**